



## Funktionen berechnen

Um lineare Funktionen zu berechnen, braucht man immer zwei Angaben, die man in die allgemeine Form  $y = mx + b$  einsetzt und dann so die verbleibenden Variablen berechnet.

<p>Eine Funktion hat die Steigung <math>m = \frac{1}{3}</math> und <math>b = -1</math>. Wie lautet die Funktion?</p>	<p>Eine Funktion geht durch den Punkt P(6 5) und hat die Steigung <math>m = \frac{2}{3}</math>. Wie lautet die Funktion?</p>	<p>Eine Funktion geht durch den Punkt (2 3) und schneidet die y-Achse bei 4.</p>	<p>Wie lautet die Funktion, die durch die Punkte A(2 2) und B(6 4) geht?</p>
<p>Lösung:  m und b in die allgemeine Form einsetzen.</p>	<p>Lösung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>b ausrechnen: m und Punkt P in <math>y = mx + b</math> einsetzen: <math>5 = \frac{2}{3} \cdot 6 + b</math></li> <li>Zusammenfassen: <math>5 = \frac{2 \cdot 6}{3} + b</math> <math>5 = 4 + b \quad   -4</math> <math>b = 1</math></li> <li>m und b in <math>y = mx + b</math> einsetzen: <math>y = -\frac{2}{3}x + 1</math></li> </ol>	<p>Lösung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>m ausrechnen: b und Punkt P in <math>y = mx + b</math> einsetzen: <math>3 = m \cdot 2 + 4</math></li> <li>Zusammenfassen: <math>-1 = 2 \cdot m \quad   :2</math> <math>-\frac{1}{2} = m</math></li> <li>m und b in <math>y = mx + b</math> einsetzen: <math>y = -\frac{1}{2}x + 4</math></li> </ol>	<p>Lösung: Gleichungssystem aufstellen und ausrechnen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li> <math display="block">\begin{array}{l} \text{I} \quad 2 = 2m + b \\ \text{II} \quad 4 = 6m + b \end{array}</math> <p>Nun z.B. mit dem Additionsverfahren ausrechnen:</p> <math display="block">\begin{array}{l} \text{I} \quad 2 = 2m + b \quad   \cdot (-1) \\ \text{II} \quad 4 = 6m + b \\ \hline \text{I} \quad -2 = -2m - b \\ \text{II} \quad 4 = 6m + b \\ \hline \quad \quad 2 = 4m \quad   :4 \\ \quad \quad m = \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \end{array}</math> </li> <li>m in I oder II einsetzen und b ausrechnen: <math>m \text{ in I } 2 = 2 \cdot \frac{1}{2} + b</math> <math>2 = 1 + b \quad   -1</math> <math>1 = b</math></li> <li>„m“ und „b“ in <math>y = mx + b</math> einsetzen:</li> </ol> <p>Alternative: Steigungsformel</p>
<p>Antwort: <math>y = \frac{1}{3}x - 1</math></p>	<p>Antwort: <math>y = -\frac{2}{3}x + 1</math></p>	<p>Antwort: <math>y = -\frac{1}{2}x + 4</math></p>	<p>Antwort: <math>y = \frac{1}{2}x + 1</math></p>